

PCT

WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

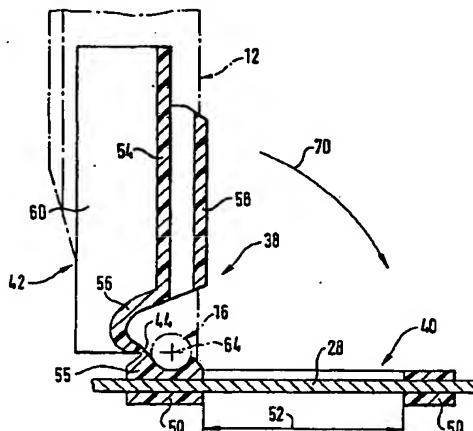
(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ :	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/48877
B60S 1/40, 1/38		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. August 2000 (24.08.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03401		(81) Bestimmungsstaaten: JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 23. Oktober 1999 (23.10.99)		
(30) Prioritätsdaten: 199 06 288.9 15. Februar 1999 (15.02.99) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).		
(72) Erfinder; und		
(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): DE BLOCK, Peter [BE/BE]; Randputweg 5, B-3545 Halen (BE).		

(54) Title: DEVICE FOR HINGEABLY JOINING A MOTOR VEHICLE WINDOW-PANE WIPER BLADE TO A WIPER ARM

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM GELENKIGEN VERBINDELN EINES WISCHBLATTS FÜR SCHEIBEN VON KRAFTFAHRZEUGEN MIT EINEM WISCHERARM

(57) Abstract

Disclosed is a device for hingeably joining a motor vehicle window-pane wiper blade (10) to a wiper arm (12) that is guided on the surface of a motor vehicle (12) and can move between reversible positions. The free end section of the wiper arm is provided with a hinge bolt (16) that extends substantially in the direction of movement for attachment to the wiper blade which can be placed on a window pane with a longitudinally extended rubber elastic wiper strip (20). The longitudinally extended wiper blade (10) has a bearing (48) for the hinge bolt and means to secure the wiper blade on the hinge bolt (16) which is guided inside the bearing. A specially operationally reliable connection device that is easy to assemble is created by maintaining the wiper strip (20) of the wiper blade (10) on an elastic, striplike longitudinally extended supporting element (28) which has edge strips (30) which protrude at least partially on both longitudinal sides thereof above the longitudinal sides of the wiper strip (20). A coupling element (38) for the hinge bolt bearing (48) is arranged on the upper strip surface of the supporting element opposite the window pane. The coupling element is connected to the edge strips (30) of the supporting element via holding means (50).



(57) Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, die zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts (10) für Scheiben von Kraftfahrzeugen mit einem am Kraftfahrzeug geführten, zwischen Umkehrlagen bewegbaren Wischerarm (12) dient. Der Wischerarm ist an seinem freien Endabschnitt mit einem sich im wesentlichen im Bewegungsrichtung erstreckenden Gelenkbolzen (16) zum Anschließen des mit einer langgestreckten, gummielastischen Wischleiste (20) an der Scheibe (24) anlegbaren Wischblatts versehen, wobei das langgestreckte Wischblatt (10) ein Gelenkbolzenlager (48) und Mittel zum Sichern des Wischblatts am im Lager geführten Gelenkbolzen (16) aufweist. Eine besonders betriebssichere und montagefreundliche Verbindungsvorrichtung ergibt sich, wenn die Wischleiste (20) des Wischblatts (10) an einem federelastischen, bandartig langgestreckten Tragelement (28) gehalten ist, welches an seinen beiden Längsseiten mit Randstreifen (30) zumindest abschnittsweise über die Längsseiten der Wischleiste (20) hinausragt, wobei an der von der Scheibe abgewandten oberen Bandfläche des Tragelements ein Kupplungselement (38) mit dem Gelenkbolzenlager (48) angeordnet und das Kupplungselement über Haltemitteln (50) mit den Randstreifen (30) des Tragelements verbunden ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

10 Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts für Scheiben von Kraftfahrzeugen mit einem Wischerarm

15 Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts mit einem Wischerarm nach der Gattung des Anspruchs 1. Bei einer bekannten Vorrichtung dieser Art (DE 24 58 29 2 A) - die auch offenkundig vorbenutzt wird - ragt der Gelenkbolzen seitlich aus dem Wischerarm heraus. Das wischblattseitige Gelenkbolzenlager ist eine Steckaufnahme für den Gelenkbolzen, in welche dieser eingeführt wird. Zur Sicherung der Betriebsstellung zwischen Wischblatt und Wischerarm ist der Gelenkbolzen mit einer an dessen Mantelfläche angeordneten, umlaufenden Rastnut versehen, in welche eine Rastfeder des Wischblatts einrastet. Weitere Hinweise zur Anordnung und Ausgestaltung der Verbindungs vorrichtung fehlen. Bei der offenkundig vorbenutzten Vorrichtung ist das Gelenkbolzenlager durch eine Querbohrung im Hauptbügel eines die Wischleiste fassenden, mehrgliedrigen und deshalb hoch bauenden Tragbügelgestells gebildet. Eine derartige Anordnung aber ist nicht möglich, wenn die Wischleiste von einem Tragelement gehalten werden soll, wie es beispielsweise aus

der DE 196 27 115 A1 bekannt ist und welches zu einer niedrigen Bauhöhe des Wischblatts entscheidend beiträgt.

Vorteile der Erfindung

5

Bei der erfindungsgemäßen Verbindungs vorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 ist es möglich die Vorteile der durch das bandartige Tragelement ermöglichten niedrigen Bauhöhe des Wischblatts auch dann zu nutzen, wenn der Gelenkbolzen der Verbindungs vorrichtung am Wischerarm angeordnet ist. Die Randstreifen des Tragelements ermöglichen eine betriebssichere Befestigung des Kupplungselementes an der von der Scheibe abgewandten oberen Bandfläche des Tragelements.

10

Um eine einfache, dauerhafte Verbindung zwischen Wischleiste und Tragelement zu erreichen, gehören in Weiterbildung des Erfindungsgedankens zu dem Tragelement zwei Tragschienen, die in Längsnuten der Wischleiste angeordnet sind und zumindest über einen Längsabschnitt mit Randstreifen aus ihren Längsnuten ragen, an welchen die Haltemittel des Kupplungselementes angreifen.

15

Eine einfache Montage des am Wischerarm angeordneten Gelenkbolzens in seinem wischblatt seitigen Gelenkbolzenlager ergibt sich, wenn das Kupplungselement in einer wenigstens annähernd zur Scheibe parallel angeordneten Ebene getrennt ist, wenn die Trennebene das Gelenkbolzenlager schneidet und wenn weiter die beiden Kupplungselement hälften miteinander lösbar verbunden sind.

20

Zur weiteren Montage vereinfachung ist das Gelenkbolzenlager, in Längsrichtung des Wischblatts gesehen, am einen Endabschnitt des Kupplungselement angeordnet und die beiden Kupplungselement hälften sind im Bereich des

25

30

35

5 Gelenkbolzenlagers durch ein Filmgelenk einstückig miteinander verbunden. Dadurch sind die beiden sich ergänzenden Kupplungselementhälften schon in einer montagegerechten Lage, so daß nach dem Einbringen des Wischerarm-Gelenkbolzens in die eine Hälfte die andere Hälfte lediglich noch auf die andere Hälfte geklappt werden muß.

10 Eine einfache und betriebssichere Verbindung des Kupplungselements mit dem Wischblatt wird dadurch erreicht, daß bezogen auf die Lage der Trennebene zur Scheibe die untere Hälfte des Kupplungselements die Längs- Außenkanten der Randstreifen des Tragelements mit die Haltemittel bildenden Sicherungskrallen umgreift.

15 Wenn weiter an jedem Randstreifen des Tragelements zwei jeweils mit Abstand von einander angeordnete Sicherungskrallen angreifen ergibt sich eine stabile Verbindung zwischen dem Tragelement und dem Kupplungselement die auch der dort auftretenden hohen Dauerbelastung standhält.

20 25 Wenn, bezogen auf die Lage der Trennebene zur Scheibe, die obere Hälfte des Kupplungselements mit elastisch auslenkbaren Rasthaken versehen ist, welche die Längs-Außenkanten der Randstreifen queren und mit der unteren Bandfläche des Tragelements rastend zusammenwirken, ist auf einfache Weise die obere Hälfte des Kupplungselements in ihrer Schließstellung gesichert, in welcher der Gelenkbolzen 30 vollständig umschlossen ist.

Damit eine schmale Bauweise des Kupplungselements realisierbar ist sind die Rasthaken der oberen Hälfte zwischen den Sicherungskrallen der unteren Hälfte des

Kupplungselement angeordnet. Die Rasthaken müssen also nicht die Sicherungskrallen übergreifen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist der Wischerarm
5 zumindest im Bereich des Gelenkbolzens zwei mit Abstand voneinander und parallel zueinander, zur Scheibe stehend ausgerichtete Wangen auf, an denen jeweils ein Ende des Gelenkbolzens gehalten und der Abstand zwischen den Wangen auf die Breite des Kupplungselements abgestimmt ist. Dadurch ergibt sich eine gute, spielarme Führung des Wischblatts
10 zwischen den Wangen des Wischerarms, was für den gewünschten ruhigen Wischbetrieb eine wichtige Voraussetzung ist.

Wenn das Wischblatt mit einer sich über die obere Bandfläche des Tragelements hinaus erstreckende Windabweisleiste
15 aufweist ist in Weiterbildung des Erfindungsgedankens das Kupplungselement in einer Aussparung in der Windabweisleiste angeordnet und die obere Hälfte des Kupplungselement ist mit einem im Querschnitt dem Querschnitt der Windabweisleiste zumindest angenäherten Fortsatz versehen. Dadurch wird einmal die Windabweisleiste
20 auch im Bereich der Verbindungs vorrichtung optisch fortgeführt und rechtzeitig die von der Windabweisleiste erwartete Wirkung hinsichtlich der Verteilung des Wischblatt-Anpressdrucks bei höheren Fahrtgeschwindigkeiten
25 auch im Mittelbereich des Wischblatts, das heißt im Bereich der Aussparung erhalten. Die Aussparung wirkt sich somit nicht negativ auf die Anpressdruck-Verteilung der Wischleiste an der zu wischenden Scheibe aus.

30 Zweckmäßig ist zur Realisierung seiner verschiedenen Funktionen das Kupplungselement aus einem elastischen Kunststoff hergestellt.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Veräusgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung eines in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels angegeben.

5

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 eine perspektivische Teilansicht eines Wischerarms und eines Wischblatts mit einer Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden dieser beiden Bauelemente, Figur 2 einen Längsschnitt entlang der Linie II-II durch die Anordnung gemäß Figur 1 gedreht und vergrößert dargestellt wobei der Schnittverlauf der Linie II-II in Figur 4 folgt, Figur 3 die Schnittfläche eines Schnitts durch die Anordnung gemäß Figur 2, entlang der Linie III-III, Figur 4 die Schnittfläche eines Schnitts durch die Anordnung gemäß Figur 2 entlang der Linie IV-IV und Figur 5 die Anordnung gemäß Figur 2 wobei das Kupplungselement in einer Vormontageposition dargestellt und der zu montierende Wischerarm strichpunktiert gezeichnet sind.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Ein in Figur 1 abschnittsweise dargestelltes Wischblatt 10 zum Reinigen von Kraftfahrzeugscheiben ist in seinem Mittelabschnitt gelenkig mit dem freien Ende eines am Kraftfahrzeug geführten, angetriebenen Wischerarms 12 verbunden. Diese Anlenkung geschieht mit Hilfe einer Verbindungsvorrichtung 14, zu der ein am Wischerarm gehaltener Gelenkbolzen 16 gehört. Der Gelenkbolzen 16 erstreckt sich im wesentlichen in Bewegungsrichtung (Doppelpfeil 18 in Figur 1) des langgestreckten Wischblatts 10, welches quer zu seiner Längserstreckung durch den Wischerarm 12 über die Scheibe verschoben wird. Das

Wischblatt 10 hat eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 20, die mit einer Wischlippe 22 an der zu wischenden Oberfläche der Kraftfahrzeugscheibe 24 angelegt ist. Die Wischleiste 20 ist an ihren Längsseiten mit randoffenen Längsnuten 26 versehen, in denen jeweils eine aus einem federelastischen Material gefertigte Federschiene 28 untergebracht ist. Die beiden Federschienen 28 befinden sich in einer gemeinsamen Ebene, die mit Abstand vor der zu wischenden Oberfläche der Scheibe 24 liegt. Die beiden Federschienen 28 gehören zu einem Tragelement zum Halten der Wischleiste 20. Sie erstrecken sich über die gesamte Länge der Wischleiste 20 und ragen im Mittelbereich der Wischleiste mit Randstreifen 30 aus ihren Längsnuten 26 heraus. Um die Federschienen 28 quer zu ihrer Längserstreckung in den Längsnuten 26 zu sichern, können die Federschienen von auch dem Tragelement zuzurechnenden Sicherungsklammern gefaßt sein. Die Wischleiste 20 erstreckt sich mit einem Längssteg 32 (Fig. 3 und 4) zwischen den Federschienen 28 hindurch und ist auf der von der Scheibe 24 abgewandten Seite der Federschienen 28 als Windabweisleiste 34 ausgebildet. Wie insbesondere Figur 1 zeigt ist die Windabweisleiste 34 Mittelabschnitt des Wischblatts mit einer Aussparung 36 versehen, die zur Aufnahme eines Kupplungselements 38 dient. Das Kupplungselement 38 dient zum Anschließen des Wischblatts 10 am Wischerarm 12 und gehört somit ebenso wie der Gelenkbolzen 16 des Wischerarms zur Verbindungsvorrichtung 14. Wie insbesondere Figur 5 zeigt, ist das Kupplungselement 38 im wesentlichen zweiteilig aufgebaut. Es hat eine untere Hälfte 40, die fest mit den Federschienen 28 des Tragelements verbunden ist. Weiter hat das Kupplungselement 38 eine obere Hälfte 42, die über ein Filmgelenk 44 mit der unteren Hälfte 40 einstückig verbunden ist. Wie insbesondere die Figuren 2 und 4 zeigen sind die beiden an das Filmgelenk 44 anschließenden Abschnitte der unteren Hälfte 40 und der oberen Hälfte 42

des Kupplungselements 38 als Lagernabe 46 ausgebildet, die mit einer Lagerbohrung 48 versehen ist, welche zur Aufnahme des Gelenkbolzens 16 dient. Die untere Hälfte 40 des Kupplungselements 38 umgreift mit Haltemitteln bildenden Sicherungskrallen 50 die Randstreifen 30 der Federschienen 28. Sie sind einander gegenüberliegend paarweise (Figur 4) und in Längsrichtung des Wischblatts 10 mit Abstand 52 voneinander angeordnet. Die Sicherungskrallen 50 halten einmal das Kupplungselement 38 am Tragelement und sichern darüber hinaus die beiden Federschienen 28 des Tragelements in den Längsnuten 26 der Wischleiste 20. Darüber hinaus kann auch eine Längsrettierung des Kupplungselements 38 am Tragelement durch die einander zugewandten Wände der Aussparung 36 erfolgen, weil die Wischleiste 20 selbst am Tragelement festgelegt ist. Weiter ist die untere Hälfte 40 des Kupplungselements 38 an ihrem das Filmgelenk 44 aufweisenden Ende mit der einen Lagernabenhälfte 55 versehen. Die obere Hälfte 42 des Kupplungselements 38 hat einen plattenartigen Grundkörper 54, an dessen das Filmgelenk 44 aufweisenden Ende die andere Lagernabenhälfte 56 angeordnet ist. Figur 2 zeigt das Kupplungselement 38 in Betriebsstellung, in welcher der Gelenkbolzen 16 in der Lagerbohrung 48 liegt. Wie insbesondere Figur 3 zeigt, untergreifen am Grundkörper 54 der oberen Hälfte 42 angeordnete, elastisch auslenkbare Rasthaken 58 die Randstreifen 30 der Federschienen 28. Die Haltemittel bildenden Rasthaken 58 sind zwischen den Sicherungskrallen 50 der unteren Hälfte 40 des Kupplungselements 38 angeordnet. Sie queren die Ebene der Federschienen 28 in dem durch den Abstand 52 gebildeten Freiraum zwischen den Sicherungskrallen 50 (Figur 5). Weiter ist an der oberen Hälfte 42 des Kupplungselements 38 ein Fortsatz als Fülleiste 60 angeordnet, deren Querschnitt so ausgebildet ist, daß sie den Querschnitt der Windabweisleiste 34

fortführt und somit, hinsichtlich der Windabweisleiste 34 die Aussparung 36 ausfüllt (Figur 2).

Den Figuren 1,3 und 4 ist entnehmbar, daß der Wischerarm 12 im Bereich des Gelenkbolzens 16 zwei mit Abstand voneinander, parallel zueinander, zur Scheibe 24 stehend ausgerichtete Wangen 62 aufweist, an denen jeweils ein Ende des Gelenkbolzens 16 gehalten ist. Der Abstand zwischen den Wangen 62 ist so auf die Breite des Kupplungselements 38 abgestimmt, daß sich eine möglichst spiellose Führung des Wischblatts wischenden Wangen 62 ergibt. Andererseits soll die Abstimmung so getroffen sein, daß eine Relativbewegung zwischen dem Wischerarm 12 und dem Wischblatt 10 um die Gelenkkachse 64 (Figur 4) der Verbindungs vorrichtung 14 nicht behindert ist. Aus den Figuren 2, 3 und 5 ist weiter entnehmbar, daß sich zwischen den beiden Hälften 40 und 42 des Kupplungselements 38 eine Trennebene 66 ergibt die im wesentlichen parallel zur zu wischenden Scheibenoberfläche liegt. Die Trennebene 66 schneidet mit einer Abkröpfung 68 das Gelenkbolzenlager 48 etwa diametral gegenüber dem Filmgelenk 44, wodurch sich die beiden Lagernabenhälften 55 und 56 ergeben. Abgesehen von der hinsichtlich der Festigkeit des Kupplungselements 38 belanglosen Filmgelenkverbindung zwischen den beiden Hälften 40 und 42 kann man die beiden Hälften als Einzelteile des Kupplungselements 38 betrachten die mit Hilfe der Randstreifen 30 und der an diesen angreifenden Rasthaken 58 lösbar miteinander verbunden sind. Bezogen auf die Lage der Trennebene 66 zur Scheibe 20 und die Anordnung der beiden Hälften 40 und 42 des Kupplungselements 38 zueinander ist die Bezeichnung der beiden Hälften als obere beziehungsweise als untere Hälfte verständlich.

Die Herstellung der gelenkigen Verbindung zwischen dem Wischblatt 10 und dem Wischerarm 12 soll im folgenden anhand

der Figuren 2 und 5 erläutert werden. In Figur 5 sind aus Gründen der Übersichtlichkeit als wischblattseitiges Bauelement lediglich die eine Federschiene 28 und die an dieser gehaltene untere Hälfte 40 des Kupplungselements 38 dargestellt worden. Aus demselben Grund ist der Wischerarm mit seinem Gelenkbolzen 16 strichpunktiert gezeichnet. In einem ersten Montageschritt ist das freie Ende des Wischerarms 12 so über die obere Hälfte 42 des geöffneten Kupplungselements 38 geführt, daß der Gelenkbolzen 16 in die eine Lagernabenhälfte 55 der unteren Hälfte 40 zu liegen kommt (Figur 5). Danach wird der Wischerarm zusammen mit der oberen Hälfte 42 des Kupplungselements in Richtung des Pfeiles 70 geschwenkt, bis die in Figur 2 dargestellte Betriebsposition des Wischerarms beziehungsweise des Kupplungselements 38 erreicht ist, in welcher die beiden Lagernabenhälften 55, 56 zusammengefügt sind, so daß sich das geschlossene Gelenkbolzenlager 48 ergibt. Dabei muß aber beachtet werden, daß vor Erreichen dieser Betriebsposition das Wischblatt 10 in Richtung des Pfeiles 72 (Figur 2) gegenüber dem Wischerarm hochgeschwenkt ist, damit die Rasthaken 58 nicht von den Wangen 62 des Wischerarms 12 an ihren Außenseiten überdeckt sind. Denn nur dann können die Rasthaken 58 der oberen Hälften 42 des aus einem elastischen Kunststoff hergestellten Kupplungselements 38 seitlich auslenken - Pfeile 74 in Figur 3 - die Längs- Außenkanten der Randstreifen 30 queren und mit der unteren, der Scheibe zugewandten Bandfläche des Tragelements beziehungsweise der beiden Randstreifen 30 der Federschienen 28 rastend zusammenwirken. Wenn danach das Wischblatt 10 mit seiner Wischlippe 22 an der Scheibe 24 angelegt ist, tauchen die Rasthaken 50 zwischen die Wangen 62 des Wischerarms 12 ein (Figur 3) und sind so während des Wischbetriebs unlösbar in ihrer Raststellung gesichert. Dies gilt auch für die Sicherung des Wischblatts 10 am im Gelenkbolzenlager 48 geführten Gelenkbolzen 16.

Ein Lösen des Wischblatts 10 vom Wischerarm 12 geschieht in umgekehrter Reihenfolge der eben geschilderten Montageschritte. Es wird zunächst das Wischblatt samt dem Wischerarm von der Scheibe abgehoben. Danach wird das Wischblatt gegenüber dem Wischerarm in Richtung des Pfeiles 72 geschwenkt so daß die Rasthaken aus den Wangen 62 des Wischerarms heraustreten und ausgelenkt werden können.

Danach kann die obere Hälfte 42 des Kupplungselements 38 in seine in Figur 5 dargestellte Öffnungsposition gebracht werden, wobei die erforderliche Klappbewegung im Filmgelenk 44 erfolgt. Weil das Filmgelenk 44 keinen Einfluß auf die Stabilität des Kupplungselements 38 und dessen Befestigung am Tragelement 28 hat, sondern in erster Linie zur Vereinfachung der Montage beiträgt, kann trotz der einstückigen Verbindung der beiden Hälften 40 und 42 durch das Filmgelenk 44 von einer lösbarer Verbindung zwischen diesen Teilen gesprochen werden. Das Entnehmen des Gelenkbolzens 16 aus seiner Lagerbohrung 48 mit des Lösen des Wischblatts vom Wischerarm ist somit ohne Schwierigkeiten möglich.

5

10

Ansprüche

15 1. Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts (10) für Scheiben (24) von Kraftfahrzeugen mit einem am Kraftfahrzeug geführten, zwischen Umkehrlagen bewegbaren Wischerarm (12), der an seinem freien Endabschnitt mit einem sich im wesentlichen in Bewegungsrichtung (Doppelpfeil 18) erstreckenden Gelenkbolzen (16) zum Anschließen des mit einer langgestreckten, gummielastischen Wischleiste (20) an der Scheibe (24) anlegbaren Wischblatts versehen ist und das langgestreckte Wischblatt (10) ein Gelenkbolzenlager (48) und Mittel zum Sichern des Wischblatts am im Lager geführten Gelenkbolzen (16) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischleiste (20) des Wischblatts (10) an einem federelastischen, bandartig langgestreckten Tragelement (28) gehalten ist, welches an seinen beiden Längsseiten mit Randstreifen (30) zumindest abschnittsweise über die Längsseiten der Wischleiste (20) hinausragt, daß an der von der Scheibe abgewandten oberen Bandfläche des Tragelements (28) ein Kupplungselement (38) mit dem Gelenkbolzenlager (48) angeordnet und das Kupplungselement über Haltemittel (50) mit den Randstreifen (30) des Tragelements verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zu dem Tragelement zwei Tragschienen (28) gehören, die in Längsnuten (26) der Wischleiste (20) angeordnet sind und zumindest über einen Längsabschnitt mit Randstreifen (30) aus ihren Längsnuten ragen, an welchen die Haltemittel (50) des Kupplungselements (38) angreifen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (38) in einer wenigstens annähernd zur Scheibe (24) parallel angeordneten Ebene getrennt ist, daß die Trennebene (66, 68) das Gelenkbolzenlager (48) schneidet und daß die beiden Kupplungselementhälften (40, 42) miteinander lösbar verbunden sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenkbolzenlager (48) in Längsrichtung des Wischblatts gesehen am einen Endabschnitt des Kupplungselements (38) angeordnet ist, und daß die beiden Kupplungselementhälften (40 und 42) im Bereich des Gelenkbolzenlagers (48) durch ein Filmgelenk (44) einstückig miteinander verbunden sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß bezogen auf die Lage der Trennebene (66) zur Scheibe (20) die untere Hälfte (40) des Kupplungselements (38) die Längs- Außenkanten der Randstreifen (30) des Tragelements (28) mit Haltemittel bildenden Sicherungskrallen (50) umgreift.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Randstreifen (30) des Tragelements (28) zwei jeweils mit Abstand (52) voneinander angeordnete Sicherungskrallen (50) der unteren Hälfte (40) angreifen.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bezogen auf die Lage der Trennebene (66) zur Scheibe (24) die obere Hälfte (42) des Kupplungselements (38) mit elastisch auslenkbaren Rasthaken (58) versehen ist, welche die Längs- Außenkanten der Randstreifen (30) queren und mit der unteren Bandfläche des Tragelements (28) rastend zusammen wirken.

5

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasthaken (58) der oberen Hälfte (42) zwischen den Sicherungskrallen (50) der unteren Hälfte (40) des Kupplungselements (38) angeordnet sind.

10

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Wischerarm (12) zumindest im Bereich des Gelenkbolzens (16) zwei mit Abstand voneinander und parallel zueinander, zur Scheibe (24) stehend ausgerichtete Wangen (62) aufweist, an denen jeweils ein Ende des Gelenkbolzens (16) gehalten ist und daß der Abstand zwischen 15 den Wangen auf die Breite des Kupplungselements (38) abgestimmt ist.

15

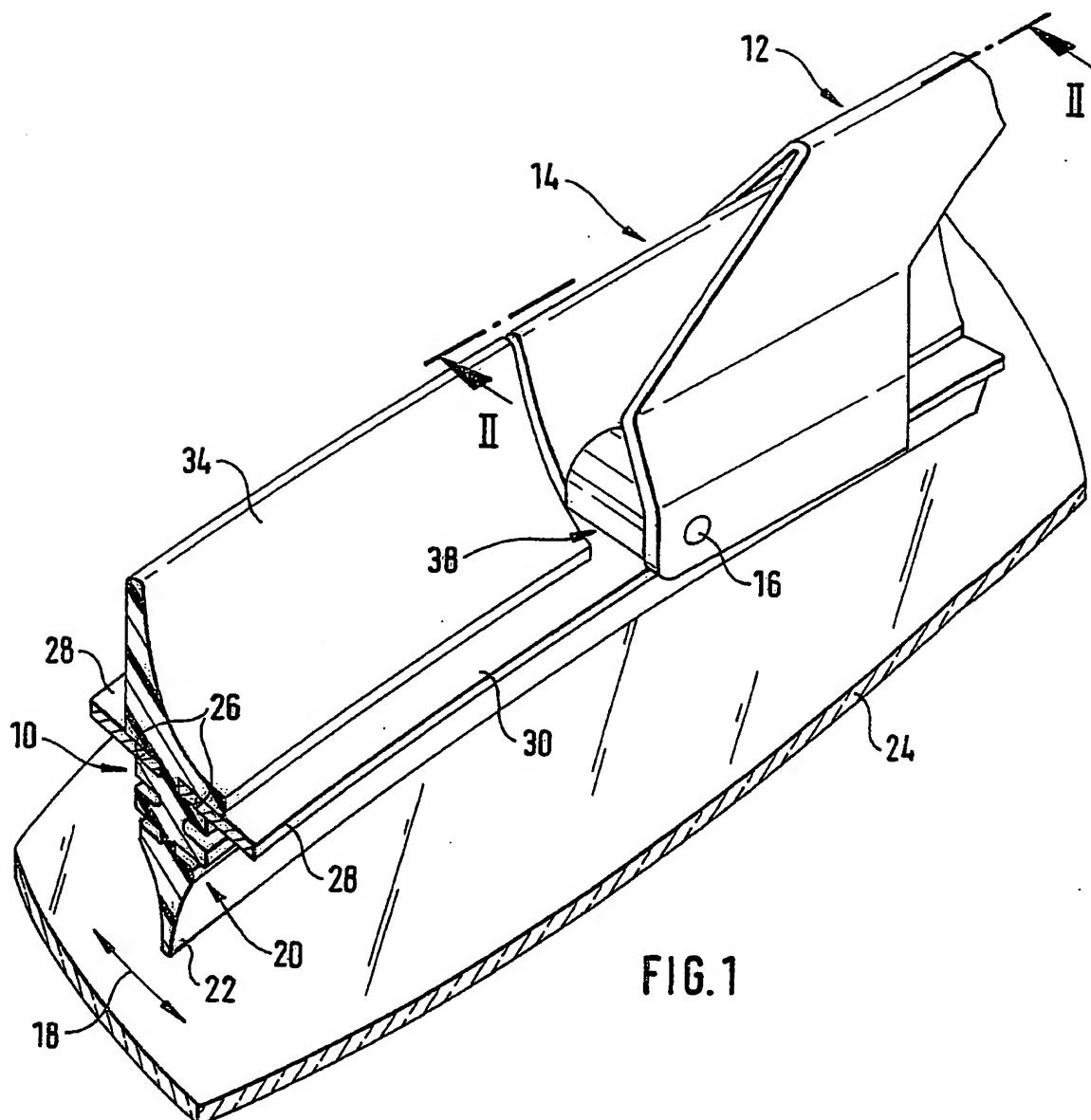
10. Vorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2 für ein Wischblatt mit einer sich über die obere Bandfläche des Tragelements (28) hinaus erstreckenden Windabweisleiste (34), dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (38) in einer Aussparung (36) in der Windabweisleiste (34) angeordnet ist und daß die obere Hälfte (42) des Kupplungselement (38) mit einem im Querschnitt dem Querschnitt der Windabweisleiste (34) zumindest angenäherten Fortsatz (60) versehen ist.

20

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (38) aus einem elastischen Kunststoff hergestellt ist.

25

1/3



2/3

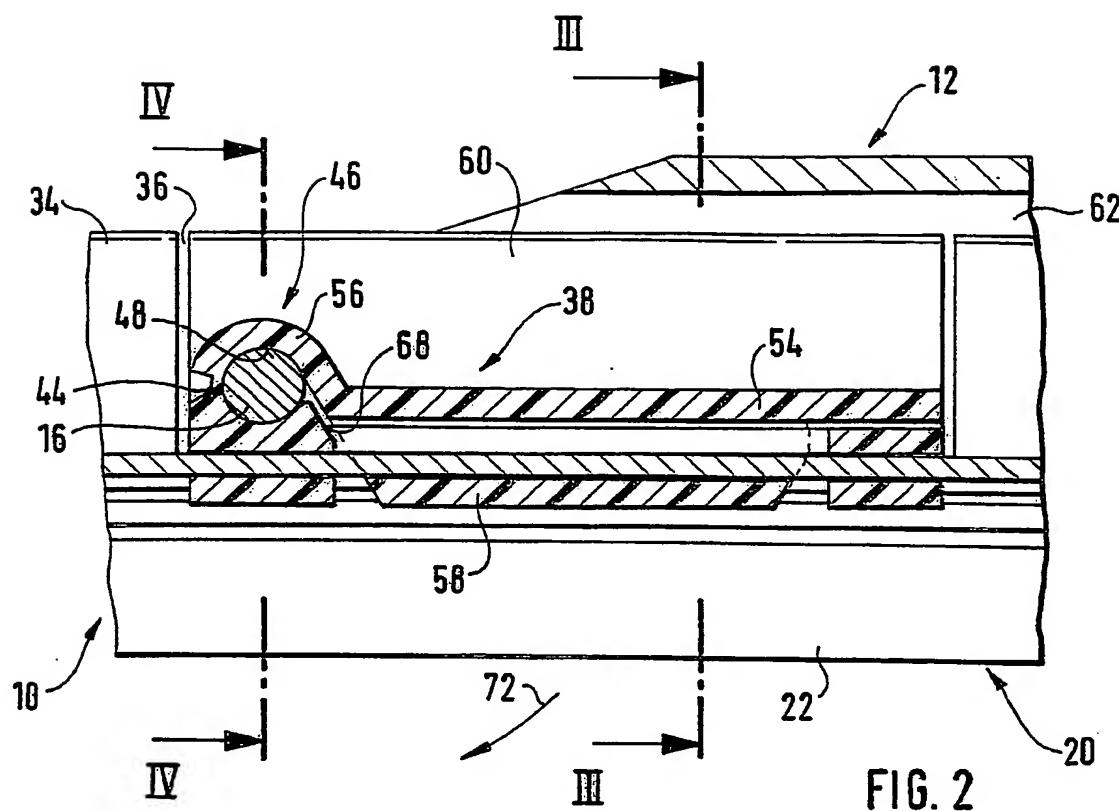


FIG. 2

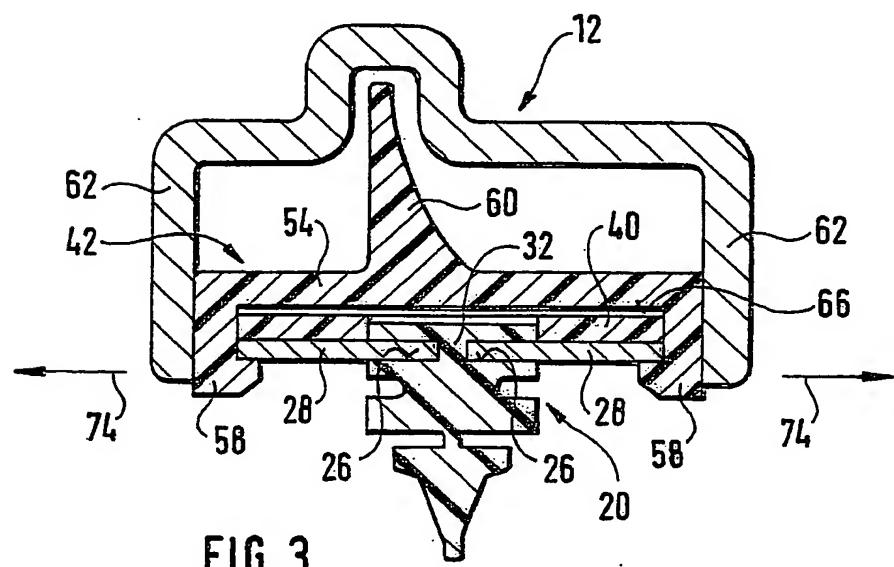
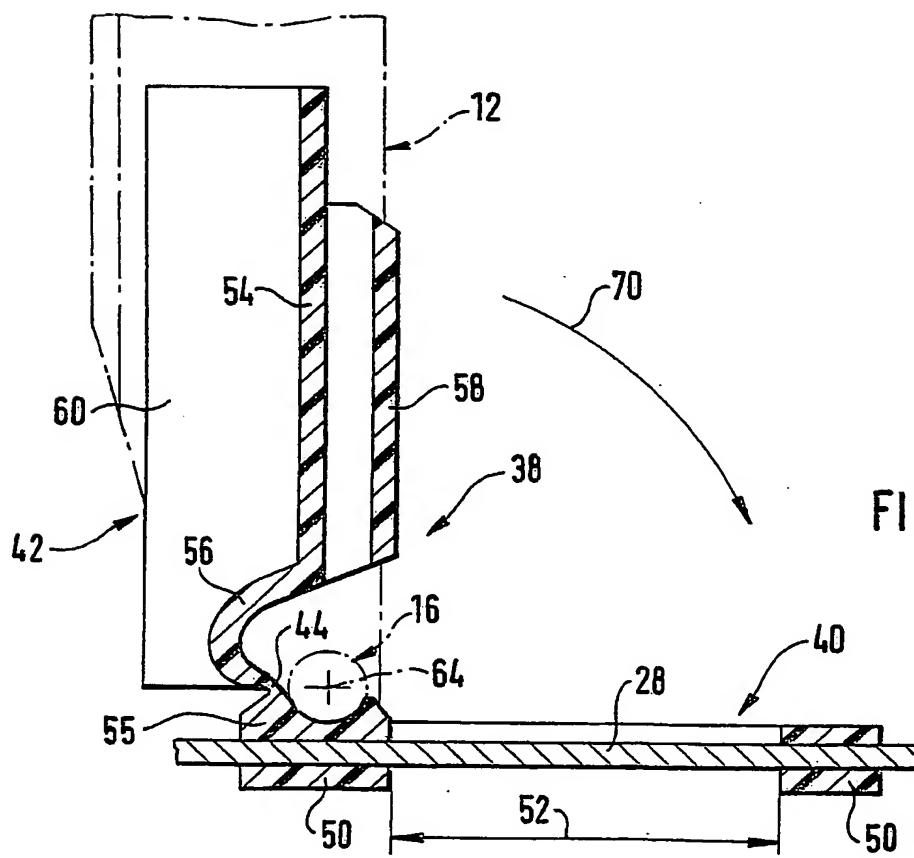
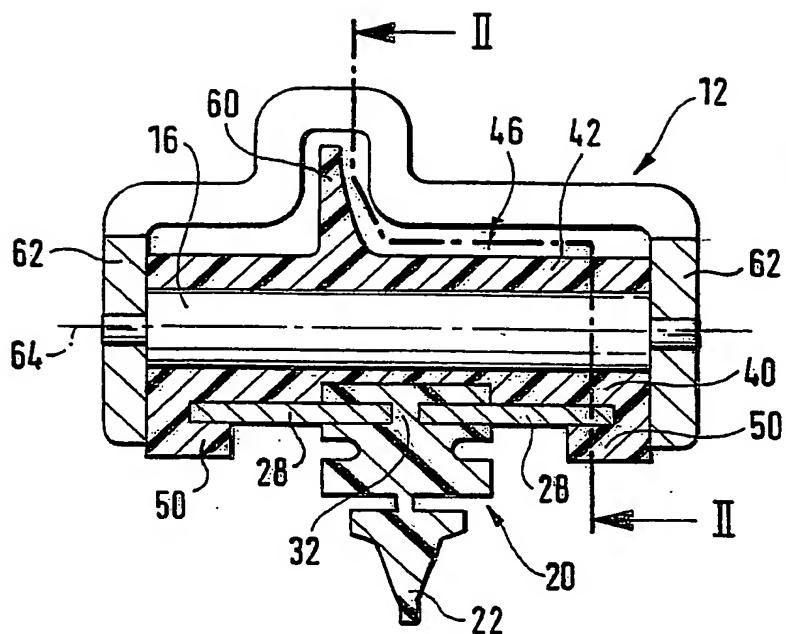


FIG. 3

3/3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/03401

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60S1/40 B60S1/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 16 409 A (CLEARCO PRODUCT LTD) 22 October 1998 (1998-10-22) abstract; figures 1,11,14-17 column 4, line 2 - line 6 —	1-4,9-11
X	DE 197 29 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14 January 1999 (1999-01-14) abstract; figures 1,10,11 column 2, line 33 - line 59 —	1,2,9
A	DE 196 27 115 A (BOSCH GMBH ROBERT) 8 January 1998 (1998-01-08) cited in the application abstract; figures 1-5 column 2, line 22 -column 4, line 10 —	1,5-7

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 April 2000

Date of mailing of the international search report

14/04/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Beckman, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/03401

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
DE 19816409 A	22-10-1998	US	6000093 A		14-12-1999
		FR	2762272 A		23-10-1998
		GB	2324237 A		21-10-1998
DE 19729864 A	14-01-1999	BR	9806189 A		16-11-1999
		WO	9902383 A		21-01-1999
		EP	0923471 A		23-06-1999
DE 19627115 A	08-01-1998	CN	1197432 A		28-10-1998
		WO	9801328 A		15-01-1998
		EP	0853566 A		22-07-1998
		JP	11512996 T		09-11-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 99/03401

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B60S1/40 B60S1/38													
<p>Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK</p> <p>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</p> <p>Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B60S</p> <p>Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen</p> <p>Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)</p>													
<p>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Kategorie°</th> <th style="width: 80%;">Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile</th> <th style="width: 10%;">Betr. Anspruch Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>DE 198 16 409 A (CLEARCO PRODUCT LTD) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) Zusammenfassung; Abbildungen 1,11,14-17 Spalte 4, Zeile 2 - Zeile 6</td> <td>1-4,9-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>DE 197 29 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14. Januar 1999 (1999-01-14) Zusammenfassung; Abbildungen 1,10,11 Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 59</td> <td>1,2,9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 196 27 115 A (BOSCH GMBH ROBERT) 8. Januar 1998 (1998-01-08) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 Spalte 2, Zeile 22 -Spalte 4, Zeile 10</td> <td>1,5-7</td> </tr> </tbody> </table>		Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.	X	DE 198 16 409 A (CLEARCO PRODUCT LTD) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) Zusammenfassung; Abbildungen 1,11,14-17 Spalte 4, Zeile 2 - Zeile 6	1-4,9-11	X	DE 197 29 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14. Januar 1999 (1999-01-14) Zusammenfassung; Abbildungen 1,10,11 Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 59	1,2,9	A	DE 196 27 115 A (BOSCH GMBH ROBERT) 8. Januar 1998 (1998-01-08) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 Spalte 2, Zeile 22 -Spalte 4, Zeile 10	1,5-7
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.											
X	DE 198 16 409 A (CLEARCO PRODUCT LTD) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) Zusammenfassung; Abbildungen 1,11,14-17 Spalte 4, Zeile 2 - Zeile 6	1-4,9-11											
X	DE 197 29 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14. Januar 1999 (1999-01-14) Zusammenfassung; Abbildungen 1,10,11 Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 59	1,2,9											
A	DE 196 27 115 A (BOSCH GMBH ROBERT) 8. Januar 1998 (1998-01-08) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 Spalte 2, Zeile 22 -Spalte 4, Zeile 10	1,5-7											
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie													
<p>° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>													
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche : 7. April 2000													
Absendedatum des internationalen Recherchenberichts : 14/04/2000													
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5018 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016													
Bevollmächtigter Bediensteter Beckman, T													

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03401

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
DE 19816409 A	22-10-1998	US	6000093 A		14-12-1999
		FR	2762272 A		23-10-1998
		GB	2324237 A		21-10-1998
DE 19729864 A	14-01-1999	BR	9806189 A		16-11-1999
		WO	9902383 A		21-01-1999
		EP	0923471 A		23-06-1999
DE 19627115 A	08-01-1998	CN	1197432 A		28-10-1998
		WO	9801328 A		15-01-1998
		EP	0853566 A		22-07-1998
		JP	11512996 T		09-11-1999